

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1913

THÈSE

310

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Ollivier MANÈS

LA CIRCULAIRE DE 1902

Valeur séméiologique

DES

Mensurations thoraciques faites dans les Lycées

Président : M. WEISS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE ET C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (vi^e)

1913

1145

310

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1913

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Ollivier MANÈS

LA CIRCULAIRE DE 1902

Valeur séméiologique

DES

Mensurations thoraciques faites dans les Lycées



Président : M. WEISS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE ET C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1913

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.	NICOLAS
Physiologie.	CH. RICHET
Physique médicale.	WEISS
Chimie organique et Chimie générale.	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales.	ACHARD
Pathologie médicale.	WIDAL
Pathologie chirurgicale.	TEISSIER
Anatomie pathologique.	LEJARS
Histologie.	PIERRE MARIE
Opérations et appareils.	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale.	HARTMANN
Thérapeutique.	POUCHET
Hygiène.	MARFAN
Médecine légale.	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	THOINOT
Pathologie expérimentale et comparée.	LETULLE
	ROGER
	DEBOVE
Clinique médicale.	LANDOUZY
	GILBERT
	CHAUFFARD
	HUTINEL
Maladies des enfants.	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	GILBERT BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux.	DEJERINE
	DELBET
Clinique chirurgicale.	QUENU
	RECLUS
	N.
Clinique ophtalmologique.	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements.	PINARD
	RIBEMONT-DESSAIGNE
	POZZI
Clinique gynécologique.	KIRMISSON
Clinique chirurgicale infantile.	ALBERT ROBIN
Clinique thérapeutique.	

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
BALTHAZARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BERNARD	GOUGEROT	LERI	REITTERER
BRANCA	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BRINDEAU	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BROCA (A.)	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRUMPT	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CAMUS	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CARNOT	LABBE (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CHEVASSU	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
CLAUDE	LECENE	OMBREDANNE	
COUVELAIRE	LENORMANT	PROUST	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'en tend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

ET DE MA MÈRE

A MA FIANCÉE

A MES FRÈRES

A MES PARENTS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR WEISS

*Qui a bien voulu nous faire
l'honneur d'accepter la prési-
dence de notre thèse.*

A NOS MAITRES

ET EN PARTICULIER

A MONSIEUR LE DOCTEUR SIREDEY

*Nous adressons l'hommage
de notre gratitude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR ZIMMERN

*Qui nous a guidé dans ce
travail, nous adressons nos bien
vifs remerciements.*

LA CIRCULAIRE DE 1902

Valeur sémiologique des mensurations thoraciques
faites dans les lycées

INTRODUCTION

Interne à l'infirmerie du lycée, j'ai cru intéressant de donner à mon travail un titre qui m'est familier. L'application souvent renouvelée de la Circulaire ministérielle du 1^{er} novembre 1902 m'a permis de pratiquer de nombreuses mensurations chez des enfants de six à dix-huit ans; il m'a été facile de contrôler les chiffres jusqu'ici indiqués, d'étudier sur de nombreuses données la valeur sémiologique de chacune des nombreuses mesures possibles du thorax.

Je ne cherche pas à faire une thèse uniquement critique; je tâcherai simplement de réunir en ces quelques notes les résultats obtenus par deux ans et demi d'observation.

Nombreux sont les instruments inventés pour

mesurer les déformations thoraciques. Les mesures à effectuer paraissent faciles ; et simples les conclusions à tirer des chiffres obtenus ; et cependant quelle complexité ! Complexité dans le nombre des déformations, complexité dans leur valeur si on les prend isolément ou groupées, complexité dans leur interprétation (sont-elles la cause ou l'effet de la maladie constatée chez l'individu qui les présente ?)

Depuis longtemps beaucoup d'auteurs ont étudié les déformations thoraciques ; puis on s'est préoccupé de les mesurer ; nombreux sont les points de vue auxquels on s'est placé, bien que les recherches aient surtout porté sur la tuberculose, c'est-à-dire sur l'affection qui se rencontre le plus souvent chez les déformés. Nous exposerons ces recherches dans la première partie de notre thèse.

Mesurer ces déformations ; étudier séparément chacune des mensurations en nous limitant à celles qui sont facilement réalisables dans un lycée ; rechercher pour chaque mensuration la moyenne chez les normaux ; voir les conclusions à tirer de la constatation chez des enfants ou des adolescents de chiffres inférieurs à la normale, fera l'objet de la deuxième partie.

Puis nous étudierons la circulaire de 1902. En disant que la périmétrie est seule ordonnée dans les lycées et en montrant le peu de valeur de cette mesure, nous établirons, par là même, que seuls

d'autres signes nous permettraient de reconnaître les *malingres fonctionnels* et *anatomiques*.

La conclusion qui s'imposera sera de souhaiter une amélioration de la circulaire dans le sens de la pratique de mensurations d'une valeur séméiologique plus grande.

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE

Arétée et Galien, les premiers, observent les déformations thoraciques. Tous les deux, d'ailleurs, ne les envisagent que chez les « phtisiques » et ne font aucune mensuration. Il est intéressant de voir la description qu'ils donnent du thorax tuberculeux, car nous allons retrouver des descriptions analogues chez des auteurs bien postérieurs. Arétée, dans *De Causis et signis morborum* (édition de Boerhawe) parle de la poitrine rétrécie et de la saillie des côtes, de l'enfoncement des espaces intercostaux. On trouve dans Galien cette phrase souvent citée : *Tales autem planissime existunt qui thorace adeo sunt angusto atque non profundo.*

Bennet, dans *Tabidorum theatrum* (London, 1665), reproduit les signes indiqués par Galien et Arétée : *Scapulæ acuminatæ, præcordia contracta, pectus angustum et depressum*, et ajoute : *cervix gracilior.*

Avec Van Swieten, la question est examinée sous

un jour nouveau ; pour la première fois il est fait mention d'une déformation thoracique coïncidant avec l'hypertrophie des amygdales.

Laënnec n'étudie que la périmétrie, s'attachant seulement à l'étude des déformations locales, déformations en rapport avec l'existence de cavernes pulmonaires, d'adhérences, de fausses membranes.

La périmétrie créée par Laënnec était à peine née qu'elle tombait en disgrâce : Chomel, inventant un « nouvel instrument pour mesurer la poitrine » remplace la périmétrie par la méthode des **diamètres** (1).

En 1836, nous voyons s'ébaucher avec Hirtz la question des déformations préexistant à la tuberculisation. Hirtz en parle, d'ailleurs, pour nier tout rapport de cause à effet. Il signale, d'autre part, un rétrécissement de la circonférence supérieure chez les tuberculeux.

La même année, Humbert crée une troisième méthode : celle des **graphiques**. Il imagine un instrument qu'il appelle « hybomètre » et qu'il destine à reproduire la périphérie du thorax (2).

Après lui, Bizot se cantonne dans l'étude d'une seule mesure : le diamètre bi-achromial ; il résume ainsi ses observations : la moyenne de la distance

1. *Lancette française*, t. I, 1829.

2. *Bulletin de l'Accadémie royale de Médecine*. Séance du 27 décembre 1836. Communication verbale de Bouvier.

est un peu plus considérable chez les phtisiques que chez ceux qui ne le sont pas (1).

Corbin n'apporte rien de nouveau en 1838 : il se contente de reconnaître que la mensuration peut rendre des services.

Dans ses *Remarques sur l'hypertrophie des tonsilles accompagnée de certaines difformités*, Warem (de Boston) ne se prononce pas sur la cause de la déformation ; il la rattache soit à la « constitution générale du patient » (idée féconde qui revient en faveur aujourd'hui) ; soit à la présence « d'un obstacle au libre passage de l'air. »

Chomel, encore, nous donne en 1841, une description du thorax tuberculeux en deux mots : dans la phtisie pulmonaire, la poitrine est « étroite et plate ».

Briquet en 1842 dans *la Revue médicale*, reprend l'étude faite par Hirtz de la circonférence axillaire, mais arrive à des résultats opposés : sur 85 tuberculeux il n'a rencontré que deux fois la circonférence supérieure plus petite que la circonférence inférieure.

On trouve une thèse de blanc : *Des signes auxquels on reconnaît la prédisposition à la phtisie pulmonaire*, qui résume assez exactement l'état des connaissances à ce moment.

1. *Mém. soc. méd. d'observ.*, t. I. p. 279.

En 1843, Walshe s'occupe de la valeur des mensurations thoraciques chez les tuberculeux.

La même année, Robert est le premier à affirmer des relations de cause à effet entre l'obstruction des voies respiratoires et les déformations thoraciques.

Hutchinson fait connaître, en 1846, le premier **spiromètre**, et en 1847 il indique numériquement dans *les Archives générales de Médecine* la dilatation normale de la poitrine, ce qu'il a appelé la « capacité vitale des poumons ».

Sibson dans un travail paru dans les *Medico-Chirurgical Transactions* mesure l'amplitude des mouvements respiratoires.

Rillet et Barthez, dans leur *Traité des maladies des enfants*, s'occupent du rapport entre la circonférence axillaire et la circonférence xiphoïdienne.

Chassaignac (1854) décrit les troubles de la santé générale occasionnés par l'hypertrophie des amygdales.

Guichemerre ne réserve pas une grande place aux mensurations dans sa thèse intitulée : *Recherches pour servir au diagnostic de la tuberculose pulmonaire*.

En 1860 paraît la description d'un thorax en entonnoir. L'article non signé est de la *Gazette des Hôpitaux*.

Lambron, inspecteur adjoint aux eaux de Bagnères-de-Luchon, soutient qu'à l'hypertrophie des amyg-

dales correspond une déformation thoracique constante : « La déformation thoracique (1) due à l'hypertrophie des amygdales a pour caractère spécial d'offrir une dépression transversale portant au niveau de la réunion du tiers inférieur de la poitrine avec le tiers moyen, et paraît avoir été produite comme par un anneau qui en ces points aurait enserré le thorax et aurait déprimé en dedans cette partie de la cage osseuse. »

Nous voyons pour la première fois, avec Gintrac, en 1862, faire mention du diamètre bimammaire. « L'intervalle qui sépare les deux mamelons chez l'homme donne une idée exacte des dimensions du thorax. Cet espace représente le quart de la circonférence mammaire (2). »

Luschka, le premier, fait ressortir les symptômes et les complications des tumeurs adénoïdes. Les spécialistes leur rapportèrent toutes les déformations thoraciques.

Avec Broca, en 1865, s'ouvre l'ère des anthropologistes. Les mensurations commencent à fournir des données précises et la technique est minutieusement étudiée.

Serrailler fait porter son étude sur l'habitus extérieur du corps ; la conformation de la poitrine ; les

1. Chapard, Thèse de Paris, 1896, p. 13.

2. *Journal de Médecine de Bordeaux*, 1862.

mouvements respiratoires et en tire les conclusions suivantes :

« 1^o Toute (1) maladie de poitrine imprime aux parois thoraciques certaines modifications, et, d'un autre côté, toute mauvaise conformation du thorax doit exercer son influence sur le fonctionnement régulier des organes ». — 2^o « Plus de la (2) moitié des phthisiques ont la poitrine régulièrement conformée. Dans l'autre moitié, la forme cylindrique de la poitrine est celle qui domine. »

En 1870, Moine fait une thèse sur les **Modifications de formes et de dimensions que subit le thorax dans la pleurésie aiguë.**

Jusqu'à l'année 1870, trois seules méthodes de mensuration sont donc employées ; celles du périmètre, des diamètres et des graphiques ; et, comme le fait remarquer Maurel (3) : « Si celle de la section avait été entrevue, elle avait été oubliée. »

Le thorax en entonnoir délaissé depuis 1860 est rattaché par Flesch en 1873 à une exagération du développement des côtes en long.

Nielly ne sépare pas la périmétrie des diamètres.

En 1874, Fourmentin étudie le rapport du diamètre antéro-postérieur maximum au diamètre transversal maximum. En multipliant ce résultat par 100

1. Serrailier, Thèse de Paris, 1867, p. 18.

2. Serrailier, Thèse de Paris, 1867, p. 35.

3. Maurel, *Traité de l'hypo-hématose*. Paris, O. Doin, 1890.

il obtient ce qu'il appelle « l'indice centésimal » et il applique les chiffres obtenus au diagnostic de la tuberculose. Il invente un instrument qu'il appelle le « conformateur » (Maurel).

Vallin, en 1876, passe en revue les travaux de Lux, Moutet, Grimaldi, etc..., et s'occupe de la périmétrie au point de vue militaire.

C'est alors que la Circulaire ministérielle du 13 mars 1876 dit : devront être exempts ou ajournés les hommes de 1 m. 60 dont la circonférence thoracique n'excédera pas de 2 centimètres la demi-taille et les hommes au-dessus de 1 m. 60 dont la circonférence thoracique n'excède pas de 3 centimètres cette demi-taille.

Woillez, 1879, commence ses recherches sur les mensurations dès l'année 1851 : il adressait cette année-là un pli cacheté à l'Académie de Médecine ; six ans après, dans la séance du 24 mars 1857, il exposa les résultats qu'il avait obtenus. Mais c'est seulement en 1879 qu'il insiste sur les recherches métriques chez les tuberculeux. Il effleure alors la question de prédisposition en disant : « Il n'est pas indifférent de savoir si certaines formes de la poitrine peuvent faire redouter le développement de la tuberculisation pulmonaire » ; et il ajoute : « Les parents peuvent-ils transmettre à leurs enfants une organisation thoracique particulière qui prédispose au développement des tubercules ? » Sa conclusion :

est : « Il est certain qu'il y a beaucoup plus de sujets à poitrine étroite parmi les individus devenus phthisiques que parmi ceux qui ne le sont pas. »

Hamelin observe surtout les variations de hauteur des deux mamelons.

Hagman étudie, en 1880, après d'autres le thorax en entonnoir. Il explique cette déformation par un arrêt de développement du sternum et une laxité anormale des articulations chondro-sternales. Klemper, au contraire, la rapporte à l'hérédité.

Dally émet de nouvelles considérations sur le rapport du périmètre à la taille (1) : le périmètre doit être supérieur à la demi-taille d'au moins 1 centimètre au-dessus de quinze ans. Nous aurons à vérifier l'exactitude de cette formule devenue classique.

En 1882 Jansen s'occupe de l'amplitude respiratoire.

Ebstein, l'année suivante, invoque comme cause du thorax en entonnoir le rachitisme. De son côté Græffner en fait le résultat de vices de position ou d'un traumatisme dans les derniers mois de la grossesse.

Charpy le premier, en 1884, établit sur le cadavre la valeur de l'angle xiphoïdien. Truc étudie aussi l'angle xiphoïdien, mais sur le vivant. Puis réunis-

1. Dally, *De l'exercice méthodique de la respiration dans ses rapports avec la conformation et la santé générale* (Bulletin de Thérapeutique, 15 septembre 1881).

sant dans une même étude, périmètre, diamètres, indice, angle, il les applique au thorax tuberculeux.

Le traité important de Maurel sur « l'hypo-hématose » paraît en 1890. On y lit : « ... Au commencement de l'année 1887 on conduisit à ma consultation quelques enfants de douze à quinze ans pour lesquels je dus employer la *gymnastique respiratoire* (1). » Maurel ajoute : « ... La véritable situation de ces enfants que j'avais vus souvent bien logés, bien nourris, bien soignés et pourtant se développant mal, s'éclaira d'un jour tout nouveau. J'admis dès lors que ces enfants ne respiraient pas ; que ce qui leur manquait ce n'était pas le combustible, mais le comburant. » D'après Maurel il « existe, à l'état normal, un rapport constant entre la section thoracique et la taille des enfants ». On trouve également dans Maurel l'application des mensurations à l'étude de la pleurésie.

Hoffa, revenant en 1891 à l'étude du thorax en entonnoir, lui assigne la même cause que Klemper :

¹ Maurel, *Traité de l'hypo-hématose*, p. 43. O. Doin, Paris, 1890.

La question de priorité, en ce qui concerne la gymnastique respiratoire, débattue, à l'heure actuelle, dans certaines sociétés, entre médecins, remonte bien plus haut ; en 1881 Dally écrivait (dans l'article *Gymnastique* du *Dictionnaire encyclopédique*) : « Je crois avoir été le premier dès 1859 à faire de la respiration l'élément essentiel, le pivot de tout exercice de gymnastique. »

l'hérédité. Ramadier et Sérieux en font l'expression de troubles du système nerveux et de stigmates de dégénérescence. Marie, en 1896, soutient la même théorie.

En 1901 paraît dans *la Parole*, sous le titre : *Faux adénoïdisme par insuffisance respiratoire chez des névropathes* ; et en 1902 sous le titre : *Faussees récurrences de végétations adénoïdes*, les premiers travaux d'une série qui se continue.

L'auteur, Natier, rattache à un trouble de l'état général l'existence de végétations adénoïdes et l'hypertrophie des amygdales ; ce qui est à rapprocher de ce que disait Warren. Natier préconise et institue comme méthode thérapeutique la gymnastique respiratoire : « (1). On a dit de certains malades qu'ils étaient des « déséquilibrés du ventre ». L'expression a fait fortune. On peut tout aussi légitimement avancer que ceux dont nous nous occupons (les porteurs de végétations) sont des « déséquilibrés du poumon ». Plus encore, et en poussant plus loin la comparaison, nous n'hésiterons pas à leur appliquer l'expression de « constipés du poumon », étant bien entendu que le mot « constipé » est ici pris dans son sens étymologique. » — « Cela admis, que va-t-on observer ? L'apparition de phénomènes analogues à ceux constatés du côté de l'intestin, dans les cas de

1. Natier, p. 7.

troubles digestifs permanents, avec constipation opiniâtre. Ainsi pourront s'expliquer ces stases si communes de toute la partie supérieure de l'arbre respiratoire... Si on rend assez vite au sang sa libre circulation, tous les phénomènes congestifs pourront disparaître sans qu'il soit besoin d'intervenir à main armée... La guérison ne saurait être obtenue que par un régime approprié, combiné à des exercices respiratoires méthodiques. »

Depuis 1901, et quelle que soit la théorie invoquée pour expliquer l'hypertrophie des amygdales, les végétations, etc..., nombreux sont ceux qui préconisent la gymnastique respiratoire dans le traitement de ces maladies.

Bezançon, en 1906, étudie dans la première partie de son beau travail, l'habitus extérieur du tuberculeux ; puis, dans une seconde partie, à laquelle nous ferons de nombreux emprunts, il pose et résout par l'affirmative la question : y a-t-il un thorax prédisposé ? Incidemment, il parle des « obstrués » et des déformations thoraciques qu'on trouve chez eux.

Si nous résumons la série des travaux que très sommairement nous venons de passer en revue, nous pouvons en conclure :

1° Que toutes les mensurations possibles du thorax ont été faites ;

2° Qu'elles reposent sur l'emploi de trois procédés : la périmétrie, les diamètres, les graphiques ;

3° Que ces mensurations ont été faites surtout chez les tuberculeux ;

4° Qu'on a soulevé et résolu par l'affirmative la question des déformations préexistant à la tuberculose ;

5° Qu'on a noté la présence de déformations chez les individus atteints d'hypertrophie des amygdales, de végétations, etc...;

6° Que l'opinion généralement admise, aujourd'hui, est que ces déformations sont consécutives à la maladie locale : il s'agit d'individu « obstrués » ; sans oublier cependant que, depuis 1900, Natier soutient la proposition inverse : la maladie locale est consécutive à des troubles respiratoires.

DEUXIÈME PARTIE

LES MENSURATIONS

Nous avons vu, en faisant l'histoire des mensurations thoraciques, combien sont nombreuses les méthodes qui ont été préconisées, combien sont variées les mesures qui peuvent être prises.

Ce serait nous entraîner trop loin que de rechercher la valeur sémiologique de chacune de ces mensurations ; nous nous limiterons à l'étude de celles qui sont faites ou qui sont facilement réalisables dans un lycée en passant successivement en revue :

a) La périmétrie, en donnant ce nom à la mesure de la circonférence thoracique passant au point d'élection qui, pour nous, est l'appendice xiphoïde ;

b) La mensuration axillaire, c'est-à-dire de la circonférence thoracique passant au niveau des creux des aisselles ;

c) Le rapport qui existe entre la circonférence supérieure et la circonférence inférieure ;

d) Le diamètre antéro-postérieur ;

e) L'amplitude respiratoire ;

f) La distance bimamelonnaire.

a) PÉRIMÈTRE

Les mots « périmétrie thoracique » signifient « mesure de la circonférence thoracique » ; mais cette définition ne fixe pas l'endroit du thorax où cette mesure doit être prise ; aussi voyons-nous le périmètre thoracique être mesuré en différents points selon les auteurs.

Fourmentin, dans sa thèse, nous dit : « La mensuration circulaire est pratiquée de préférence au niveau de l'articulation sterno-xiphoïdienne. »

Pour Broca (1), la circonférence de la poitrine se mesure en deux points : 1° en haut, immédiatement au-dessous des aisselles. — 2° en bas, au niveau de la ceinture.

Topinard (2) la mesure au niveau des aisselles ou, « ce qui vaut mieux, au niveau des mamelons lorsqu'on a affaire qu'à l'homme ».

Maurel fixe comme lieu d'élection l'articulation sterno-xiphoïdienne.

Dans l'armée la mesure est prise au niveau des mamelons.

Bezançon nous dit que, d'après Barth et Roger, il

1. Broca, *Instructions générales sur l'anthropologie* (*Archives de Médecine navale*, 1865, p. 439).

2. Topinard, *l'Anthropologie*, p. 417.

faut mesurer la circonférence thoracique au niveau de l'appendice xiphoïde, « suivant un plan horizontal et selon un plan oblique passant par l'extrémité inférieure des omoplates et à 1 centimètre au-dessus du mamelon : diamètre subomo-sus-mammaire ». Nous lisons également dans Bezançon que la mensuration xiphoïdienne se rapproche le plus sur le cadavre, « comme volume des dimensions variables du thorax ».

Nous pensons que le lieu d'élection pour la mesure du périmètre thoracique est l'appendice xiphoïde. Et dans notre étude nous donnerons le nom de « périmétrie » à la mesure de la circonférence thoracique passant au niveau de l'appendice xiphoïde et à cette mesure seule ; nous étudierons plus loin la mesure de la circonférence au niveau des aisselles. Et nous parlerons du « périmètre » en sous-entendant : « Pris au niveau de l'appendice xiphoïde. »

Plusieurs auteurs ont fait valoir les avantages de la région de l'appendice xiphoïde comme lieu d'élection.

C'est un point facile à trouver, au niveau duquel les masses musculaires et l'embonpoint ne peuvent fausser les résultats ; le plan horizontal passant par l'appendice xiphoïde ne rencontre pas, en arrière, les omoplates ; et enfin cette région est bien dégagée, même chez la femme.

L'instrument permettant de mesurer le périmètre

thoracique est simple : un ruban gradué en centimètres. Toutefois, il faut se servir d'un ruban inextensible. Certains auteurs préconisent le ruban gradué modifié par Hare : c'est un ruban dont la graduation part du milieu, ce qui permet de mesurer facilement et simultanément chaque hémithorax.

Nous avons utilisé le simple mètre souple mis à notre disposition, et c'est à dessein que nous n'indiquerons que les chiffres obtenus en nous conformant aux prescriptions ministérielles.

On s'est attaché à déterminer la technique la plus précise de cette mensuration et les auteurs ne sont pas d'accord notamment sur la position à donner aux bras.

« Le sujet doit être debout, sans émotion, sa respiration au repos, la bouche ouverte, les bras élevés et les mains jointes au-dessus de la tête, à moins qu'on ne veuille prendre la moyenne entre la circonférence pendant l'inspiration et l'expiration » (Topinard).

Dans le procédé de l'armée, le périmètre est pris les bras pendant le long du corps, et voici comment l'on procède :

« Le plein du ruban métrique est passé derrière le dos pendant que la recrue élève les bras, et les deux bouts du mètre sont ramenés en avant. Celui qui porte les premières divisions est fixé sur la poitrine et l'autre est appliqué par-dessus. La recrue est alors

invitée à respirer comme d'ordinaire, à laisser tomber les bras le long du corps sans raideur et c'est la moyenne entre le périmètre de l'inspiration et celui de l'expiration qui représente le chiffre que l'on cherche. »

Pour Maurel, « on doit, autant que possible, s'attacher à prendre la mensuration dans une situation moyenne entre l'inspiration et l'expiration. On y arrive, si l'écart est marqué, en prenant les deux extrêmes et en faisant la moyenne ».

Nous dirons plus loin comment est faite cette mensuration dans les lycées, mais nous ferons ressortir, dès ici, combien il nous semble difficile et peu précis de prendre un chiffre qui corresponde au milieu de l'inspiration et de l'expiration. Il nous semble également que prendre la moyenne entre l'inspiration forcée et l'expiration forcée ne comporte pas une précision très grande et nous nous sommes arrêtés à la mesure prise à la fin d'une expiration ordinaire, au moment même où le sujet va inspirer à nouveau, mais avant qu'il ait commencé à le faire.

Quelle est la valeur de la périmétrie ? la première méthode appliquée aux mensurations thoraciques.

« Classiquement, le développement du périmètre est proportionnel à la vigueur du sujet. » Voilà certes une loi simple, mais inacceptable au moins sous cette forme, car trop de facteurs interviennent ici, et trop

importants pour que par l'étude de la périmétrie on puisse arriver à une loi aussi simple. Et les premiers auteurs qui se sont occupés de la périmétrie sans la rattacher à l'étude d'une maladie locale (poumons ou plèvres), ne séparaient pas la mensuration thoracique de la taille. C'est le rapport du périmètre à la taille qu'ils avaient en vue. Fourmentin, cependant, écrit : « Le périmètre moyen est de 75 centimètres à vingt ans, de 80 centimètres à trente ans. » Cette proposition ne nous semble pas acceptable ; sans doute le périmètre thoracique augmente avec l'âge, mais il n'augmente pas mathématiquement, car l'âge n'est pas le seul facteur qui fasse varier le périmètre.

La périmétrie n'aura une valeur que s'il est établi qu'il existe un rapport constant entre la taille et le périmètre ; car, et c'est seulement ce qui nous intéresse, si nous trouvons chez un enfant un chiffre inférieur à la normale, nous pourrions avoir l'attention éveillée. Il ne peut, en effet, être question d'arriver par la périmétrie à un diagnostic quelconque ; mais nous est-il permis, en mesurant la circonférence thoracique d'un sujet, de nous dire chiffres en mains qu'il nous faut nous livrer à un examen attentif de tous ses appareils. Disons immédiatement que nous ne le pensons pas.

Dally a énoncé une loi qui a été le point de départ de la circulaire du 13 mars 1876 : « le périmètre doit

être supérieur à la demi-taille chez un adulte normal ». D'où cette prescription de la circulaire : « Devront être exemptés ou ajournés les hommes de 1 m. 60 dont la circonférence thoracique n'excède pas de 2 centimètres la demi-taille, et les hommes au-dessus de 1 m. 60 dont la circonférence thoracique n'excède pas de 3 centimètres cette demi-taille. »

Voici comment Bezançon juge cette circulaire : « La loi de Dally et la circulaire de 1876 semblent être justes en théorie ; elle n'ont pu être appliquées rigoureusement en pratique. Si chez beaucoup de tuberculeux on trouve un périmètre nettement inférieur à la demi-taille, s'il y a diminution du périmètre à la taille, un grand nombre de sujets sains sont dans la même situation et, d'autre part, un petit nombre de tuberculeux possèdent un thorax dont le périmètre serait suffisant selon la loi de Dally. »

Nous voici donc en présence d'une loi qui semble avoir une grande valeur, mais qui à un examen approfondi perd son caractère de loi, puisqu'on peut signaler des exceptions en plus et en moins.

Mais la loi de Dally s'applique à l'homme. Est-ce que, chez l'enfant du moins, cette loi se vérifie ? Il n'en est rien. Dally a bien écrit : « ... A ces conditions je dois ajouter ici celle d'un rapport proportionnel tel, entre la taille et la circonférence thoracique, que celle-ci dépasse la moitié de la taille d'au moins 1 centimètre au delà de quinze ans. » Mais, comme l'a

fait remarquer Maurel : « les recherches de stéthographie normale de Dally n'avaient porté presque exclusivement que sur l'adulte »,

Nos recherches ont été faites sur 50 élèves ayant atteint quinze ans. D'une façon générale la proposition de Dally ne s'est pas trouvée vérifiée : de quinze à dix-neuf ans, presque constamment nous avons trouvé un périmètre qui n'atteignait pas 1 centimètre au-dessus de la demi-taille. Les moyennes ont toujours été inférieures à ce qu'elles auraient dû être d'après Dally. La moyenne donnant la différence la moins sensible a été obtenue chez les élèves de dix-huit ans.

Nous pouvons, d'autre part, constater que nous sommes loin de ce que disait Fourmentin : « Le périmètre moyen est de 75 centimètres à vingt ans ! »

Nous réunissons ces résultats dans le tableau ci-contre :

TABLEAU I

Age	Taille	Périmètre selon Dally	Périmètre réel	Différence	Moyenne
15 ans	159 cm.	80 cm. 5	75 cm. 5	— 5 cm.	
»	175	88 5	85 5	— 3	
»	171	86 5	86 5	+ — 0	
»	161	81 5	73	— 8	5
»	165	83 5	79	— 4	5
»	153	77 5	76 5	— 1	5
»	175	88 5	83 5	— 5	
»	165	83 5	76 5	— 7	
»	165	83 5	77 5	— 6	
»	177	89 5	102 5	+ 13 (1)	
					— 4 cm. 5
16 ans	164 cm.	83 cm.	82 cm.	— 1 cm.	
»	161	81 5	80 5	— 1	
»	159	80 5	82 5	+ 2	
»	170	86 5	84 5	— 1	5
»	164	83 5	85 5	+ 2	5
»	168	85 5	80 5	— 4	5
»	165	83 5	77 5	— 6	5
»	179	90 5	88 5	— 2	5
»	165	83 5	83 5	+ — 0	
»	167	84 5	80 5	— 4	5
					— 1 cm. 7
17 ans	165 cm.	83 cm. 5	82 cm.	— 1 cm. 5	
»	160	81 5	77 5	— 4	
»	178	90 5	84 5	— 5	5
»	171	86 5	84 5	— 2	
»	169	85 5	81 5	— 4	5
»	172	87 5	80 5	— 7	
»	164	83 5	82 5	— 1	
»	160	81 5	77 5	— 4	
»	171	86 5	80 5	— 6	
»	162	82 5	74 5	— 7	5
					— 4 cm. 3
18 ans	160 mc.	81 cm.	78 cm. 5	— 2 cm. 5	
»	163	82 5	83 5	+ 2	
»	164	83 5	86 5	+ 3	
»	154	78 5	80 5	+ 2	
»	179	90 5	89 5	— 1	5

1. Il s'agit ici d'un jeune garçon obèse qui pèse 96 kilos. Nous ne pensons pas devoir faire entrer ce chiffre dans le calcul de la moyenne.

TABLEAU I

(Suite)

Age	Taille	Périmètre selon Dally	Périmètre réel	Différence	Moyenne
18 ans	172 cm.	87 cm.	88 cm.	+ 1 cm.	
»	169	85	86	+ 0	5
»	164	83	77	- 7	
»	167	84	80	- 4	5
»	169	85	85	- 0	5
					0 cm. 75
19 ans	167 cm.	84 cm. 5	78 cm. 5	- 6 cm.	
»	170	86	85	- 1	
»	160	81	81	+ 0	
»	166	84	77	- 7	
»	170	86	87	- 1	
»	165	83	79	- 4	5
»	170	86	84	- 2	
»	169	85	82	- 3	5
»	166	84	79	- 5	
»	166	84	84	+ 0	
					- 2 cm. 8

Voilà donc une première loi fausse, en ce qui concerne l'enfant. Le périmètre normal chez les adolescents à partir de quinze ans n'est pas supérieur à la demi-taille.

Est-ce que, sans faire intervenir l'âge, nous pouvons du moins trouver un rapport entre la taille et le périmètre, chez des enfants ayant de 1 m. 18 à 1 m. 75 ? Pas plus.

Non seulement cette loi que le périmètre normal est supérieur à la demi-taille ne se trouve pas confirmée par les recherches portant sur les élèves des lycées; non seulement chez eux le périmètre est toujours, à deux ou trois exceptions près, inférieur à la demi-taille; mais encore ce rapport ne suit pas une progression constante lorsqu'on passe des tailles inférieures à 1 m.30 aux tailles supérieures à 1 m.70; j'entends que ce rapport ne se rapproche pas de celui énoncé par Dally.

Nous avons réuni ces résultats dans le tableau ci-après :

TABLEAU II

Tailles	Périmètre moyen inférieur à la 1/2 taille de :	Extrême	Périmètre égal à la 1/2 taille
1 m. 18	— 0 m. 197	— 0 m. 07	0
à 1 m. 28		+ 0 m. 045	
1 m. 29	— 0 m. 257	— 0 m. 055	1
à 1 m. 33		+ 0 m. 065	
1 m. 34	— 0 m. 33	— 0 m. 10	0
à 1 m. 38		+ 0 m. 4	
1 m. 39	— 0 m. 408	— 0 m. 085	0
à 1 m. 43		+ 0 m. 015	
1 m. 44	— 0 m. 408	— 0 m. 095	2
à 1 m. 48		+	
1 m. 49	— 0 m. 036	— 0 m. 11	1
à 1 m. 54		+ 0 m. 02	
1 m. 55	— 0 m. 0276	— 0 m. 09	0
à 1 m. 59		+ 0 m. 04	
1 m. 60	— 0 m. 016	— 0 m. 06	1
à 1 m. 65		+ 0 m. 07	
1 m. 66	— 0 m. 0221	— 0 m. 075	0
à 1 m. 70		+ 0 m. 06	
1 m. 71	— 0 m. 0348	— 0 m. 12	0
à 1 m. 75		+ 0 m. 02	

En suivant la deuxième colonne de notre tableau, nous voyons que constamment le périmètre est inférieur à la demi-taille ; qu'il est difficile de fixer un rapport du périmètre à la taille, chez l'enfant ; que toutefois on ne peut s'empêcher d'observer que l'écart est le plus faible lorsque justement la taille est celle qui est la taille moyenne de l'adulte, 1 m. 60 à 1 m. 65 ; que les extrêmes trouvés, si nous ne tenons pas compte des petites tailles, sont aussi les plus faibles lorsque la taille est de 1 m. 60 à 1 m. 65.

Il n'en reste pas moins que la loi qui donnait à la périmétrie sa valeur ne se vérifie pas chez l'enfant, et que, par conséquent, l'étude de la périmétrie dans les lycées ne peut être que d'un maigre secours.

Nous dirons plus loin que c'est surtout la capacité thoracique qui est importante à considérer ; et l'on pourrait penser *a priori* que l'étude de la périmétrie doit nous renseigner sur la capacité thoracique, car on admet généralement que celle-ci s'accroissant, le périmètre s'accroît proportionnellement. Mais « ceci est loin d'être une vérité absolue, car très souvent à des périmètres égaux, peuvent correspondre des capacités inégales et même des capacités thoraciques moindres peuvent être comprises dans des périmètres plus étendus » (Malbec).

En résumé, nous concluerons que :

a) La loi de Dally, souvent fausse chez l'homme, n'est pas applicable à la population des lycées ;

b) La périmétrie qui tire toute sa valeur de la loi de Dally n'a pas grande utilité dans les lycées.

b) MENSURATION AXILLAIRE

On procède à cette mensuration en ayant soin de mesurer chaque hémithorax, car ce qui est intéressant à étudier ici, c'est le rétrécissement d'un des côtés du thorax, en même temps que la diminution du périmètre axillaire.

L'étroitesse du sommet atteint, et par suite des chiffres différents à la mesure de chaque hémithorax, est une déformation d'importance capitale qu'on rencontre chez les tuberculeux.

Laënnec avait signalé cette déformation; et pour Malbec, le rétrécissement est gradué comme les périodes de la maladie. « Il est même probable qu'il devance l'affection. »

Bezançon nous dit même que la rétraction de la paroi se produit « principalement chez les sujets jeunes ».

Et ce signe de l'étroitesse d'un ou deux sommets prend une valeur considérable si on admet avec Malbec que : « On devra concevoir de graves inquiétudes pour une personne qui, même en l'absence de tout autre indice de maladie, offre un rétrécissement très prononcé. » Nous avons quelquefois rencontré

une différence notable entre chaque hémithorax et sur des élèves chez lesquels l'auscultation la plus attentive ne révélait rien de particulier ; mais ces mêmes élèves présentaient un état général mauvais. Il s'agissait à chaque fois d'enfants beaucoup plus grands que ne l'aurait voulu leur âge, amaigris, peu enclins au jeu, fournissant un travail médiocre. Il n'est pas sans intérêt de noter que la taille de ces enfants était supérieure à la moyenne.

Nous sommes assez portés à admettre la proposition de Malbec et à faire de ces enfants des « candidats à la tuberculose ».

c) RAPPORT ENTRE LA CIRCONFÉRENCE SUPÉRIEURE ET LA CIRCONFÉRENCE INFÉRIEURE

Ce rapport a été étudié chez les tuberculeux, et bien que les auteurs ne soient pas tous d'accord, il semble, néanmoins, que la circonférence supérieure soit nettement au-dessous de la circonférence inférieure, à toutes les périodes de la tuberculose, et cela d'autant plus que la maladie est plus avancée.

Hirtz donne comme chiffre, 2 centimètres à la première période, 4 centimètres à la troisième.

Gintrac, Briquet arrivent à des résultats opposés à ceux de Hirtz.

Serrailler, au contraire, trouve une diminution de la circonférence supérieure.

Bezauçon estime que la circonférence supérieure peut être réduite.

En somme, le rapport entre la circonférence supérieure et la circonférence inférieure peut être inverse de ce qu'il est normalement, chez les tuberculeux avérés ; mais la valeur de ce signe ne nous semble pas très grande.

Nous n'avons jamais constaté de diminution du rapport de la circonférence supérieure à la circonférence inférieure, chez les enfants que nous avons mesurés. Ajoutons, cependant, que ces mensurations ont été faites chez des enfants d'au moins six ans, ce qui ne s'oppose pas à l'opinion de Rillet et Barthez, pour qui, « chez les enfants de moins de six ans, la circonférence supérieure est la plus petite ».

d) DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR

Chomel est le premier à avoir étudié ce diamètre ; il a même inventé un instrument destiné à le mesurer. C'est un « compas d'épaisseur fait de deux tiges parallèles, glissant à frottement doux sur une troisième qui est graduée et à laquelle elles sont perpendiculaires ».

C'est l'obligation dans laquelle on est de se servir

d'un instrument qui nous fait hésiter à parler de la mesure de ce diamètre ; cependant, il est facile de se servir tout simplement du compas de Baude-locque.

Le lieu d'élection adopté universellement est l'articulation sterno-xiphoïdienne.

Fourmentin avait noté, après Chomel, une diminution de ce diamètre chez les tuberculeux. Tous les auteurs qui sont venus ensuite ont également rencontré ce signe.

Maurel va plus loin, et c'est pour nous la notion intéressante : « La prédisposition bacillaire est tout entière dans les malformations thoraciques amenant chez l'enfant ou l'adolescent une diminution du champ respiratoire, de l'hypo-hématose ; parmi ces malformations, la plus défavorable est sans contre-dit l'aplatissement thoracique, la diminution du diamètre antéro-postérieur. »

Donc, parmi les mensurations que nous avons étudiées, jusqu'à présent, la mesure de la circonférence supérieure est utile ; le périmètre n'a pas grande valeur ; le diamètre antéro-postérieur serait intéressant à mesurer, mais n'oubliant pas que ces mensurations se font administrativement, et craignant qu'une dépense même minime fasse hésiter à accomplir la petite réforme que nous jugeons utile, nous n'insistons pas. Aussi bien, nous allons rencontrer, avec l'étude de l'amplitude respiratoire, une mensuration

facile, rapidement praticable, d'une valeur séméiologique considérable.

e) AMPLITUDE RESPIRATOIRE

L'amplitude respiratoire fut surtout étudiée chez les tuberculeux avérés. Ici comme précédemment nous laisserons systématiquement de côté l'étude de ce signe dans les cas qui n'intéressent pas la mensuration thoracique faite selon les prescriptions de la Circulaire ministérielle.

Chez les tuberculeux avérés, l'amplitude respiratoire est faible. Sans aller jusqu'à dire qu'elle est seulement de 1 centimètre, on peut admettre qu'elle est en moyenne (comme l'a indiqué Bezançon) de 3 centimètres et qu'elle ne dépasse pas 5 centimètres.

Mais, non seulement ce signe se rencontre constamment chez les tuberculeux avérés, mais encore (ce qui est surtout intéressant pour nous) Malbec ne dit-il pas : « ... Nous verrons (par cette mensuration) combien l'élasticité du poumon, combien la capacité respiratoire sont diminuées, non seulement pendant la période d'état de la tuberculose, mais encore au début de cette maladie, voire avant toute manifestation stéthoscopique. »

Un poumon ne respirant pas suffisamment sera

donc un poumon prédisposé à la tuberculose, et Maurel n'a pas dit autre chose en faisant de l'hypohématose une cause de prédisposition à l'infection tuberculeuse. Et nous voyons combien il serait utile de faire de cette mensuration dans les lycées.

Nous pourrions saisir au début même de son apparition la formation *possible* des tubercules, et l'enfant surveillé pourra peut-être échapper à l'infection qui le guette.

Malbec a jeté le cri d'alarme : « Quand la différence entre l'inspiration et l'expiration est minime, méfions-nous ; et méfions-nous lors même que le périmètre thoracique pris à l'état de repos soit largement suffisant (1) ; méfions-nous lors même que l'auscultation soit absolument normale. Il y a des chances pour que nous ayons affaire à un prétuberculeux. »

Sans doute, Serrailier a raison de dire : « Le rétrécissement (et nous ajouterons : la diminution de l'amplitude respiratoire) qui s'opère au commencement de la tuberculose et qui souvent la précède, n'est ni l'effet, ni la cause des tubercules, et par suite il ne peut constituer à lui seul, comme preuve de la présence de tubercules dans le poumon, qu'un signe de peu de valeur. »

1. Il n'y a, en effet, comme nous le montrerons, aucun rapport entre l'amplitude respiratoire et le périmètre.

Mais il n'en reste pas moins que ce signe se rencontre chez des « malingres anatomiques » et chez des « malingres fonctionnels », tout prêts à faire de la bacillose, parce que ne « disposant pas de moyens de défense qualitativement et quantitativement suffisants ».

Pour cela seul que ce signe se rencontre chez les pré-tuberculeux, il serait bon qu'on le recherchât dans les lycées.

Mais ce n'est pas tout : quelles sont donc les causes qui diminuent l'amplitude respiratoire et qui par là même prédisposent à la tuberculose ? Lorsque nous les aurons rapidement passées en revue, et qu'en même temps nous aurons entrevu, à portée de la main, le traitement, il est certain que nous serions impardonnables de ne pas utiliser cette mensuration (1).

Si nous éliminons les insuffisances respiratoires dues à la paresse, à une hygiène défectueuse, à la débilité ou à l'habitude (surtout chez les filles), nous pouvons grouper dans la classe des « obstrués » les enfants présentant une diminution de l'amplitude respiratoire. Par « obstrués », nous entendons tous ceux qui sont atteints d'une affection des voies res-

1. Elle est d'application facile. On pourra recommander à l'enfant de faire une inspiration profonde suivie d'une expiration complète, et noter les deux extrêmes. C'est ainsi que nous avons procédé.

piratoires supérieures relevant de la rhino-laryngologie : les petits adénoïdiens ; ceux qui sont atteints de rhinite hypertrophique, de coryza chronique, de polypes muqueux ou fibreux ; ceux qui présentent de l'hypertrophie des amygdales, etc., et encore ceux qui ont de l'adénopathie trachéo-bronchique. « Ces insuffisants respiratoires ont tout ce qu'il faut pour faire de la bacillose » (Bezançon).

Mais on peut intervenir chez eux, et, soit qu'on intervienne à main armée, soit qu'on se contente (comme le préconise Natier) d'exercices de gymnastique respiratoire, le traitement est facile et donne constamment des résultats.

Nous ne pensons pas que Lambron soit dans le vrai, lorsqu'il nous dit : « La déformation thoracique due à l'hypertrophie des amygdales a pour caractère spécial d'offrir une dépression transversale portant au niveau de l'union du tiers inférieur de la poitrine avec le tiers moyen. » Nous n'avons pas noté cette déformation.

Nous croyons également que les chiffres indiqués par M^{me} Nageotte sont un peu trop faibles ; elle indique une amplitude respiratoire de « 4 à 6 centimètres chez l'enfant de dix à douze ans, au bout d'un certain temps d'exercices respiratoires ». Nous n'avons pas trouvé de chiffres aussi bas, et, toutes les fois que la mensuration nous a indiqué un chiffre égal ou inférieur à 4, un examen de l'enfant per-

mettait de remonter à la cause de ce que nous estimons être une insuffisance respiratoire.

Nous voici donc en présence d'un signe facile à rechercher, d'une valeur considérable, puisqu'on le trouve constamment chez les « malingres fonctionnels », chez les « obstrués » ; en présence d'un signe qui montre une prédisposition à la tuberculose et d'autant plus utile à rechercher qu'on y remédie facilement si le traitement est appliqué à temps.

Nous avons réuni dans un tableau les résultats que nous avons obtenus en faisant l'étude de cette mensuration sur 164 élèves. Nous y voyons que souvent avec un périmètre supérieur à la demi-taille coïncide une amplitude respiratoire manifestement insuffisante. Nous pouvons y noter également l'accroissement rapide de l'amplitude sous l'influence d'un traitement appliqué à temps.

TABLEAU III

CLASSE	NOMBRE D'ÉLÈVES		AMPLITUDE RESPIRATOIRE EN CENTIMÈTRES									
			1	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7 ^e	32	se répartissant comme suit	1 ⁽¹⁾	2 ⁽³⁾	4 ⁽²⁾	10	10	4	1			
6 ^e	22				1 ⁽⁴⁾	4	5	8	3	1		
5 ^e	15					3	4	4	4			
4 ^e	19					2	5	3	5	3	1	
3 ^e	28					6	12	5		4		1
2 ^e	32				2 ⁽⁵⁾	5	5	6	4	7	2	1
1 ^{re}	16					3	4	4	2		1	2

1. Chiffre obtenu chez un adénoïdien, d'intelligence très médiocre, dont la famille ne veut pas accepter l'intervention préconisée par le médecin consulté (dont malheureusement il nous a été absolument impossible de savoir le nom).

2. Parmi les enfants chez lesquels nous avons trouvé ce chiffre nous notons :

a) Un adénoïdien opéré en janvier 1913; une semaine après ces mensurations; l'amplitude respiratoire est actuellement de 5 cm.5;

b) Un garçon de neuf ans qui, le 1^{er} février, a été atteint d'une pneumonie à marche irrégulière: première chute de la température le cinquième jour, le matin, à 36°9; le soir le thermomètre monte à 39 degrés, s'y maintient un jour et demi, puis nouvelle chute de la température, disparition des crachats rouillés et des râles sous-crépitaux de retour, mais persistance d'une malité complète au niveau du foyer; seize jours après le début de la maladie, sans rechute et sans pleurésie, ascension du thermomètre à 39°3, ascension précédée de poussées fébriles survenant à partir du douzième jour et allant de 37°8 à 38°4; le dix-septième jour

f) DIAMÈTRE BIMAMELONNAIRE

Enfin, nous dirons quelques mots d'une mensuration facile, mais qui ne nous semble pas avoir grande valeur car la distance bimamelonnaire varie fort peu lorsque les autres dimensions augmentent ou diminuent.

Un des premiers, Gintrac a noté sur les tuberculeux la diminution du diamètre bimamelonnaire. Il indique comme dimension moyenne normale chez l'adulte . 20 centimètres. Ce chiffre nous paraît un

chute à 36°8; l'enfant nous quitte le vingt-quatrième jour, apyrétique depuis une semaine. Nous l'avons malheureusement perdu de vue;

- c) Une rhinite hypertrophique;
- d) Une hypertrophie des amygdales.

3. Ici nous notons :

- a) D'abord une hypertrophie énorme des amygdales;
- b) Puis il nous paraît intéressant de signaler qu'un des chiffres 3 a été obtenu chez un petit garçon, incapable d'attention et de travail, et qu'on a dû rendre, provisoirement du moins, à sa famille.

4. Il s'agit d'un petit garçon âgé de onze ans et cinq mois qui ne mesure que 118 centimètres et chez lequel, cependant, le périmètre est supérieur de 1 centimètre à la demi taille, puisqu'il est de 60 centimètres.

5. Chiffres obtenus :

- a) Chez un garçon présentant des amygdales énormes;
- b) Chez un jeune homme de seize ans pesant 90 kilos et chez lequel il n'est pas sans intérêt de noter que le périmètre est supérieur de 6 cm. 5 à la demi-taille.

peu faible ; aussi bien voici les résultats que nous avons obtenus :

TABLEAU IV

		Diamètre bi-mamelonnaire moyen
		—
Age	Centimètres	
7 ans	14	
8 —	15	
9 —	15	
10 —	15,2	
11 —	15,8	
12 —	16,4	
13 —	16,9	
14 —	18,3	
15 —	19,1	
16 —	20,3	
17 —	20,6	
18 —	20,64	
19 —	21	

Maintenant que nous avons terminé l'étude des différentes mensurations, jetons un coup d'œil sur les résultats que nous avons obtenus et nous pourrions conclure :

1° La périmétrie n'a pas la valeur qu'on serait tout d'abord porté à lui accorder ;

2° Le rétrécissement d'un sommet est un signe important de tuberculose, même au début ;

3° L'amplitude respiratoire est la mesure susceptible d'être la plus féconde en résultats.

Chemin faisant, nous avons noté que certains signes étaient considérés, par la majorité des auteurs, comme se rencontrant chez les tuberculeux, tout à fait au début de la maladie, avant l'apparition d'aucun signe stéthoscopique ; que certains autres indiquaient une prédisposition à l'infection tuberculeuse.

Étudier la question de la prédisposition à la tuberculose serait sortir des limites que nous nous sommes tracés, mais nous devons présenter ici un résumé très bref de la question. Nous ne pouvons mieux faire que de l'emprunter à la thèse de Bezançon :

Il y a deux thèses en présence qu'on peut formuler ainsi :
1° les déformations du squelette sont le fait primitif ; les lésions pulmonaires le fait secondaire ; 2° l'étroitesse du thorax est consécutive à la tuberculose pulmonaire. Les travaux des cliniciens français ont montré ce qu'était le thorax prédisposé, quels en étaient les caractères et ont fait admettre qu'il existait antérieurement à la tuberculose. Il semble bien, à en juger par la quasi-unanimité des auteurs, que la question soit résolue et qu'on doive accepter l'existence d'un type de thorax prédisposé. Mais parmi ces signes, la plupart traduisent simplement une insuffisance thoracique de nature non spécifique ; chez beaucoup d'adolescents ou d'enfants on retrouve ce type, sans que ces sujets soient des tuberculeux héréditaires, mais des tuberculeux à venir par médiocrité physique.

Maurel n'a-t-il pas dit : « La prédisposition hacil-

laire est tout entière dans les malformations thoraciques amenant chez l'enfant ou l'adolescent une diminution du champ respiratoire, de l'hypo-hématose. »

Donc, non seulement il y a un thorax prédisposé, mais encore cette prédisposition se traduit extérieurement, et à ce point de vue, trois signes ont une particulière valeur :

- 1° La diminution du diamètre antéro-postérieur ;
- 2° Le rétrécissement d'un sommet ;
- 3° La diminution de l'amplitude respiratoire.

Nous l'avons montré, et nous avons montré également que la périmétrie, chez l'enfant du moins, avait une valeur à peu près nulle.

TROISIÈME PARTIE

LA CIRCULAIRE

Puisque des signes de pré tuberculose existent, et nous parlons seulement des signes fournis par la mensuration, il était naturel qu'on songeât à rendre leur recherche obligatoire.

Un arrêté ministériel, en date du 16 décembre 1901, nommait une commission en vue d'étudier les mesures à prendre pour éviter la contagion de la tuberculose dans les établissements publics, s'inspirant, sans doute, de cette idée que : « Tout un côté de la prophylaxie de la tuberculose aura pour but de reconnaître les caractères morbides de l'individu le plus tôt possible. »

Cette commission comprenait entre autres membres : MM. Gréard, vice-recteur de l'Académie de Paris ; Brouardel, professeur à la Faculté de Médecine, membre du Conseil supérieur de l'Instruction publique ; Dr Roux, de l'Institut Pasteur ; Dr Thoinot, professeur à la Faculté de Médecine, médecin des hôpitaux ; Dr Mesny, médecin des hôpitaux, etc., etc.

Il nous a été malheureusement impossible d'avoir les comptes rendus des séances de la commission ; il nous a même été répondu qu'on ne savait pas s'il y avait des comptes rendus des séances ! mais ce manque de documents est en partie compensé par la lecture de la circulaire complète puisque, comme nous le verrons, cette circulaire relate tout au long les vœux de la commission.

*Circulaire sur la prophylaxie
de la tuberculose dans les écoles, 20 octobre 1902*

Monsieur le Recteur,

La commission instituée au ministère de l'Instruction publique, en vue d'étudier les mesures à prendre pour éviter la contagion de la tuberculose dans les établissements publics d'enseignement, a émis les vœux suivants :

1° Que des instructions concernant la prophylaxie de la tuberculose dans les écoles soient portées à la connaissance de toutes les autorités préposées par les lois et règlements à la direction, à l'inspection, à la surveillance de tous les établissements d'instruction à quelque ordre qu'ils appartiennent ;

2° Qu'une affiche indiquant les notions élémentaires sur la préservation de la tuberculose dans les écoles soit envoyée à tous les chefs d'établissement d'instruction publique et posée, par leurs soins, dans les classes, études et lieux de réunions ; que la même affiche soit également mise à la dis-

position de tous les directeurs d'établissements privés ou libres.

J'ai adopté ces vœux, et j'ai pris, en conséquence, les dispositions suivantes :

1° Dans tous les internats primaires ou secondaires, chaque élève aura une fiche sanitaire contenant les indications suivantes : le poids corporel, la taille et le périmètre thoracique. Ces indications devront être consignées, tous les trois mois, à date fixe ;

2° J'ai adopté les mesures proposées par la commission : elles sont énumérées et développées dans une instruction qui devra être mise à la disposition des directeurs de tous les établissements scolaires publics ;

3° J'ai décidé qu'une affiche...

L'ensemble de ces mesures contribuera, je n'en doute pas, à prévenir la contagion de la tuberculose dans les écoles, et à préserver les maîtres et les élèves contre les atteintes d'un mal qui cause tant de ravages...

Après les conclusions auxquelles nous sommes arrivés en étudiant les différentes mensurations, la lecture seule de la circulaire nous montre son insuffisance. En effet, la circulaire ordonne comme mesure : le périmètre thoracique, et nous, nous sommes arrivés à cette conclusion que la périmétrie, qui tire sa valeur de la loi de Dally, tombe par cela même que nous avons reconnu la loi de Dally fausse chez l'enfant de seize à dix-neuf ans.

Cette constatation, si d'autres ne l'ont pas faite avant nous, à haute voix, beaucoup l'ont faite eux-mêmes : nous le montrerons tout à l'heure, lorsque, en étudiant l'application de la circulaire dans les lycées, nous dirons qu'aucune conclusion n'était tirée des chiffres obtenus.

La circulaire était accompagnée d'instructions que nous allons reproduire dans leurs grandes lignes.

*Instructions concernant la prophylaxie
de la tuberculose dans les écoles*

La prophylaxie de la tuberculose dans les écoles comporte un ensemble de mesures ayant pour but :

1^o Les unes d'assurer à l'organisme, par la salubrité du milieu et par une bonne hygiène individuelle, la force qui lui permettra de résister aux atteintes, toujours possibles, du bacille de la tuberculose ;

2^o Les autres d'éviter les risques de contamination, non seulement par l'observation rigoureuse des règles de la salubrité domestique et de l'hygiène individuelle, mais encore par l'éloignement des malades atteints de lésions contagieuses de tuberculose.

L'étude de ces mesures prophylactiques doit donc envisager tour à tour le milieu scolaire et le personnel des écoles.

A. — LE MILIEU SCOLAIRE

1° *Externats*

.....

2° *Internats*

Classes et études.....
Réfectoires.....
etc.....
.....

B. — LE PERSONNEL SCOLAIRE

Les élèves..... Dans les internats, chaque élève doit avoir une « fiche sanitaire individuelle » portant indication trimestrielle du poids, de la taille et du périmètre thoracique. Lorsque les données de cet examen indiqueront un développement défectueux de l'enfant, il y aura lieu de faire procéder à son examen médical et d'avertir sa famille.

On consignera sur cette fiche sanitaire médicale, toutes les indispositions dont l'élève sera atteint.

Voilà donc le but visé : rechercher si l'enfant ne présente pas un développement défectueux, rechercher si dans la population des lycées il n'y a pas de « malingres anatomiques » ou « fonctionnels », afin d'y remédier et ainsi lutter contre la tuberculose.

Nous avons montré qu'il était impossible d'y arriver par la périmétrie.

Voyons maintenant comment cette circulaire, insuffisante par elle-même, est appliquée dans les lycées.

D'une façon générale, il nous a semblé qu'on n'attachait pas assez d'importance aux mensurations ; mais la faute en est-elle à ceux qui sont chargés de les effectuer, nous ne le pensons pas. Lorsqu'on feuillette, dans les différents lycées, les fiches faites en 1903... 1905..., on voit qu'elles sont établies avec le plus grand soin. Mais, peu à peu, la lassitude est venue, et elle est venue parce qu'on s'est aperçu que les résultats obtenus étaient nuls.

On a pris des milliers de périmètres thoraciques ! Combien d'élèves ont-ils, après ces mensurations, été soumis d'office à un examen médical ? La question a paru indiscrete lorsque nous l'avons posée ! Combien de familles ont-elles été averties d'un « développement défectueux » de leur fils ? Pas un de ceux qui ont été chargés, jusqu'en 1908 (nous laissons de côté la période actuelle), de faire ces mensurations n'a osé, en se basant seulement sur elles, jeter dans l'esprit d'un père ou d'une mère une inquiétude peut-être très vive, et cela parce qu'il ne pouvait appuyer sur rien son diagnostic (nous en aurions trouvé la trace sur les fiches).

Et nous avons vu, sur des fiches qui ne sont pas bien vieilles, des chiffres extraordinaires qui prouvent jusqu'à quel point les mensurations sont déconsidé-

rées. Les voici, ces chiffres : janvier : 83 ; avril : 79 ; juillet : 82. Voilà l'incohérence à laquelle on est arrivé.

Il est temps de réagir et la meilleure façon de le faire, nous semble être d'employer des mensurations qui donnent des résultats, des mensurations après lesquelles on peut, avec la certitude qu'il y a quelque chose, rechercher ce quelque chose, des mensurations enfin qui permettront de noter des suspects, de les surveiller et à la première manifestation morbide de les évincer au lieu d'attendre du hasard le diagnostic de la maladie.

Le cas auquel je fais ici allusion est le suivant : deux mois après mon entrée en fonctions dans le lycée à l'infirmerie duquel je suis attaché, un jeune garçon de seize ans, Ch..., vient à l'infirmerie et se plaint d'être fatigué. Je l'examine, et à l'auscultation j'entends au sommet droit, en arrière, des craquements. Je garde à l'infirmerie ce jeune homme, d'aspect florissant, qui n'avait jusqu'alors jamais été malade au lycée. Le lendemain, mon diagnostic était malheureusement confirmé par le distingué médecin de l'établissement qui voyait l'élève pour la deuxième fois ; le premier examen ayant été fait quatre ans auparavant, à l'entrée de l'élève au lycée.

J'avais déjà pris connaissance de la Circulaire ministérielle du 20 octobre 1902 et des mensurations effectuées. La fiche de l'élève indiquait un périmètre

de 81 centimètres pour une taille de 164 centimètres. Frappé de l'insuffisance de renseignements fournis par la périmétrie, j'entrepris de faire sur ce jeune homme d'autres mensurations et j'obtenais comme amplitude respiratoire le chiffre 3 en centimètres.

Eh! bien; je soutiens qu'en pratiquant la mesure de l'amplitude respiratoire, on eût été étonné par le chiffre obtenu; on se serait alors livré à l'examen médical réclamé par la commission et on n'eût pas été exposé à laisser au milieu de ses camarades un élève dont le poumon droit était atteint de tubercules en voie de ramollissement; car il est tout à fait vraisemblable que cette diminution de l'amplitude respiratoire, si elle n'était pas aussi accusée que lorsque nous l'avons constatée, existait antérieurement.

Autre question : les mensurations sont effectuées le soir, et l'administration, guidée par le souci de faire perdre aux élèves le moins de temps possible (ils en perdent suffisamment, dit-elle, avec la vaccination, les deux inspections dentaires et... les vacances), ne voit pas sans déplaisir une note de l'infirmerie demandant que les mensurations soient faites le matin. C'est que le soir de 5 heures à 7 heures les élèves sont en études, tandis que le matin ils ont classe.

Cependant, pour être tout à fait précises, il serait bon que les mesures soient prises dans la matinée, à cause du poids qui n'est pas exposé, à ce moment,

aux variations qu'il peut présenter le soir. Mais c'est là, il est vrai, une question secondaire.

Nous n'insistons pas sur la façon de procéder. En deux mots nous dirons la technique qui nous a semblé la plus simple, en même temps que la plus précise à appliquer, en tenant compte des résultats auxquels nous sommes arrivés dans la deuxième partie de notre étude.

Les élèves, division après division, sont conduits dans une salle chauffée garnie circulairement de bancs et dans laquelle se trouvent réunies : une toise, une bascule (il serait bon que chaque lycée fit l'acquisition d'une bascule médicale), une table. Les élèves se dévêtissent et ne gardent que leur pantalon et leurs chaussettes (le torse est nu et l'on voit mieux ce que l'on fait). On les fait passer à la toise, on les pèse et l'on prend les mesures suivantes :

a) Mensuration axillaire;

b) Amplitude respiratoire.

Il serait utile, assurément, de mesurer le diamètre antéro-postérieur. Il faudrait faire l'acquisition d'un compas de Baudelocque (instrument qui jusqu'ici ne semblait pas devoir entrer dans les lycées).

Il nous a semblé utile, pour éviter des vexations auxquelles les enfants sont sensibles, et pour ne pas trahir le secret professionnel... un peu, de ne pas énoncer à haute voix les résultats obtenus et de les inscrire nous-même sur les fiches.

Nous avons vu les résultats que l'on pourrait obtenir avec les mensurations, nous avons vu ceux qui ont été en réalité obtenus jusqu'en 1908 ; les conclusions nous semblent simples.

CONCLUSIONS

1° Sans qu'il nous paraisse possible d'arriver, par les mensurations thoraciques, à une précision mathématique, on peut parvenir à dépister les insuffisants respiratoires qui, par cela même, sont prédisposés à la tuberculose ;

2° Trois signes ont, à cet égard une particulière, valeur :

- a) Le rétrécissement d'un sommet ;
- b) La diminution du diamètre antéro-postérieur ;
- c) Surtout la diminution de l'amplitude respiratoire ;

3° La Circulaire ministérielle de 1902, n'imposant dans les lycées que la mesure de la circonférence thoracique, et cette mesure étant insuffisante, il est absolument nécessaire que la circulaire soit révisée. On devra imposer les nouvelles mesures suivantes :

- a) L'amplitude respiratoire ;
- b) Le diamètre antéro-postérieur ;

Sans oublier, pratiquement, d'exiger l'acquisition des instruments nécessaires.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- ALIX. — Notes sur la mensuration chez les tuberculeux (Journal des connaissances pratiques, 1875).
- BEZANÇON (A.). — Conformation thoracique chez les tuberculeux. Thèse de Paris, 1906.
- BLANC. — Des signes auxquels on reconnaît la prédisposition à la phthisie pulmonaire. Thèse de Paris, 1843.
- BOURDON. — De l'arrêt de développement chez les phthisiques. Thèse de Paris, 1865.
- BROCA. — Instructions générales sur l'anthropologie (Archives de Médecine navale, 1865).
- BULLETIN ADMINISTRATIF du ministère de l'Instruction publique, t. LXXII, année 1902, nos 1526 à 1551. Imprimerie nationale, 1903.
- CHAPARD. — Des déformations thoraciques et des déviations rachidiennes dans leurs rapports avec les obstructions chroniques des voies respiratoires supérieures. Thèse de Paris, 1896.
- CORCELLE. — Indice de robusticité. Thèse de Bordeaux, 1904.
- DALLY. — De l'exercice méthodique de la respiration dans ses rapports avec la conformation et la santé générale (Bulletin de Thérapeutique, 15 septembre, 1881).
- FOURMENTIN. — Études précises sur les déformations de la

poitrine avec application à la pleurésie et à la phtisie. Thèse de Paris, 1874.

GINTRAC. — Mémoires sur les recherches des dimensions de la poitrine dans leurs rapports avec la tuberculose (Gazette hebdomadaire méd., 1862).

— Bulletin de l'Académie de Médecine, 1871, t. XXVII.

GUICHEMERRE. — Recherches pour servir au diagnostic de la tuberculose au début. Thèse de Paris, 1857.

GRANCHER. — Préservation scolaire contre la tuberculose. Gainche. Paris, 1904.

HIRTZ. — Recherches cliniques sur quelques points du diagnostic de la phtisie pulmonaire. Thèse de Strasbourg, 1836.

MALBEC. — Périmètre thoracique dans les maladies des voies respiratoires. Thèse de Paris, 1903.

MAUREL. — Traité de l'hypo-hématose. Paris. O. Doin, 1890.

MOINE. — Recherches sur les modifications de forme et de dimensions que subit le thorax dans la pleurésie aiguë. Thèse de Paris, 1870.

NAGEOTTE WILBOUCHEWITH (M^{me}). — Atlas Manuel de gymnastique orthopédique.

NATIER. — Fausses récidives de végétations adénoïdes. Origine et traitement respiratoires. Publications de « la Parole ». Institut de Laryngologie et Orthophonie. Paris, 1902.

— Faux adénoïdisme par insuffisance respiratoire chez les névropathes. Paris, 1901.

PERCEPIED. — Journal du Mont-Dore, 1906.

REBOUL. — Du thorax tuberculeux. Thèse de Montpellier, 1886-1887.

RILLET et BARTHEZ. — Traité des maladies des Enfants, 3^e édition. Paris, 1853.

SÉRAILLER. — Études sur quelques manifestations exté-

rieures de la phtisie pulmonaire. Thèse de Paris, 1867.

TOPINARD. — L'Anthropologie. Reinwald et C^{ie}. Paris, 1887.

TRUC. — Du thorax de l'homme tuberculeux. Lyon médical, 1885.

WOILLEZ. — Archives générales de Médecine. Paris, 1857.

— Bulletin de l'Académie de Médecine, 1870, t. XXV.

Vu : le Président de la thèse,

WEISS

Vu : le Doyen,

LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Lyon,

LIARD

